MANUAL DE

CONDUCCIÓN Y SEGURIDAD VIAL

LICENCIA CATEGORÍA 02

Conocimientos específicos para la conducción de vehículos livianos de motor

INTRANT
INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE

Material elaborado por el INTRAS
(Instituto Universitario de Tráfico y
Seguridad Vial de la Universidad de Valencia)



Dirección

Francisco Alonso
Cristina Esteban

Colaboradores

Silvia Daroqui

Silvia Apuzzo

Diseño y diagramación

Creatias Estudio



ISBN (Obra completa)
(En trámite)

1ª Edición
Enero 2019

MANUAL DE

CONDUCCIÓN Y SEGURIDAD VIAL

LICENCIA CATEGORÍA 02

Conocimientos específicos
para la conducción de
vehículos livianos de motor





Introducción



Los vehículos livianos son la segunda tipología de vehículos más extendida en nuestro país. Este tipo de vehículos ha tenido un crecimiento tan constante como enorme, con los consiguientes problemas que ello conlleva si tenemos en cuenta la falta de espacio que hay en nuestras ciudades.

No olvidemos que este tipo de vehículos son los que producen mayor contaminación en nuestras ciudades, provocando constante embotellamiento por su excesivo uso y por el mal comportamiento que en demasiadas ocasiones se advierte.

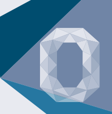
Pero es la accidentalidad que este tipo de vehículos sufren y sobre todo los que producen, al chocar con otros vehículos más frágiles como son motocicletas o a peatones que son vulnerables, las que provocan unas consecuencias inmediatas más que inhumanas.

Los vehículos livianos de cuatro ruedas poseen una dinámica física que tiene una cierta complejidad, incrementándose con la significativa antigüedad y deficiente mantenimiento que tienen muchos de estos vehículos en nuestro país.

Tampoco podemos olvidar que algunos de estos vehículos son utilizados para transporte público de pasajeros. Aumentando, aún más, la responsabilidad que conlleva conducir dichos vehículos.

La mayoría de países referentes en seguridad vial, inciden en la importancia de la formación para un adecuado comportamiento en las carreteras y una consecuente reducción de accidentes de tránsito. Es por ello, que este valioso manual y su adecuada asimilación refuerzan el objetivo común de la reducción de siniestros viales.

Consecuentemente desde el presente Manual se aborda los aspectos específicos para la obtención de la licencia categoría 02 de conducción de vehículos livianos y aporta los conocimientos esenciales para que los conductores de vehículos livianos realicen comportamientos seguros y responsables en la conducción, proporcionando de esta manera las herramientas para una adecuada convivencia en las vías de nuestro país y para el adecuado mantenimiento de nuestro vehículo.



Dividido en cuatro bloques, este manual reafirma el compromiso del INTRANT, con la convicción de la significativa utilidad y su favorable repercusión en nuestra sociedad. Los cuatro bloques que lo integra son:

- Los requisitos para la conducción de vehículos livianos.
- El vehículo liviano.
- Las técnicas de conducción de vehículos livianos. Cómo maniobrar o cómo realizar técnicas básicas y avanzadas de manejo serán los temas principales de este interesante bloque.
- Por último, el cuarto bloque, de especial importancia, está dedicado a las reglas y normas de circulación que, recogidas en la Ley 63-17 de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de la República Dominicana, deben conocer y cumplir los conductores de vehículos livianos.

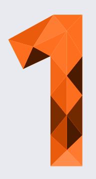
¿Qué hago cuando el vehículo de detrás circula muy pegado al mío? ¿Cómo se puede conducir de manera más eficiente para consumir menos combustible? Estas cuestiones que puede que alguna vez te hayas planteado y muchas otras que jamás te has preguntado, pero que en determinadas circunstancias podrían incluso salvarnos la vida se responden en el presente manual por lo que su lectura y estudio va más allá de la pura obligación, convirtiéndose en una necesidad vital tanto en lo personal como en lo social.

Ing. Claudia Franchesca de los Santos

Directora Ejecutiva del INTRANT







Requisitos para
la conducción de
vehículos livianos



El vehículo liviano



Técnicas de
conducción



Reglas de conducción
y normas específicas

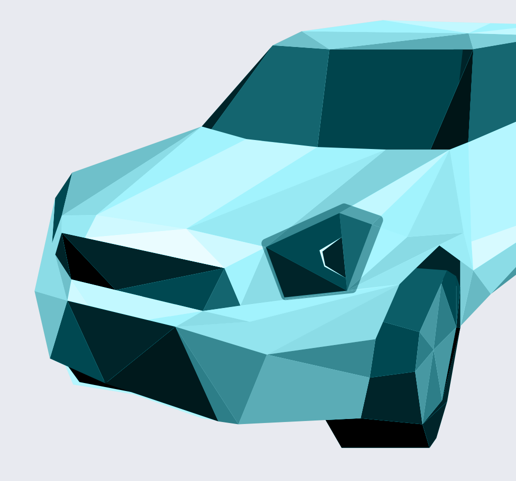


PARTE 1

PARTE 2

El vehículo liviano 17


PARTE 3



PARTE 4

1. REQUISITOS PARA LA CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS LIVIANOS

1.1 REQUISITOS PREVIOS

1

Cumplir los requisitos exigidos en el Reglamento de Licencias de Conducir.

2

Para la conducción de los vehículos que autoriza a conducir la categoría 02, deberán cumplirse los requisitos exigidos en el Reglamento de Licencias.

3

Estar en posesión y llevar consigo una licencia de categoría 03 y 04.

4

El conductor de un vehículo liviano queda obligado a estar en posesión y llevar consigo su licencia de categoría 02, así como cualquier otro documento o autorización que, de acuerdo con la normativa técnica vigente, requiera para poder conducir. Estos documentos deberán ser válidos y estar vigentes; serán exhibidos a la autoridad competente que lo solicite.

1.2 VEHÍCULOS QUE AUTORIZA A CONDUCIR LA CATEGORÍA 02

La obtención de una licencia de conducir de la categoría 02, autoriza al titular de dicha licencia para conducir automóviles de motor de transmisión mecánica o automática (incluidos los cuadriciclos) con Masa Máxima Autorizada (en adelante MMA) no superior a 3,500 kg, de menos de 9 pasajeros incluido el conductor, podrán llevar remolque con MMA inferior a 750 kg. Conjunto de vehículos acoplados con una MMA del conjunto no superior a 4,250 kg.

Asimismo, la obtención de una licencia de conducir de la categoría 02, autoriza al titular de dicha licencia para conducir los vehículos que autoriza la licencia de categoría 01a.

La licencia de conducir de esta categoría contempla una autorización complementaria 02 + R, que autoriza para conducir un conjunto de vehículos compuesto por un vehículo tractor que se pueda llevar con la licencia de la categoría 02 y un remolque de más de 750 kg y cuya MMA del conjunto sea superior a 3,500 kg y no exceda de 4,250 kg. Se trata de una autorización complementaria a la disposición de una licencia de la categoría 02.

CATEGORÍA DE LICENCIA	EDAD MÍNIMA	DISPOSICIÓN OBLIGATORIA	AUTORIZA A CONDUCIR
PERMISO DE APRENDIZAJE	16 años cumplidos.	• Aprobar el examen teórico de conocimientos comunes. • Curso de formación vial.	Provisionalmente vehículos autorizados para las categorías 01 y 02.
CATEGORÍA 02			VEHÍCULOS LIVIANOS
Categoría 02	18 años cumplidos.		• Vehículos autorizados por la categoría 01a. • Automóviles y cuadriciclos: · MMA inferior a 3500 kg. · Menos de 9 pasajeros. · Remolque inferior 750 kg.
Categoría 02 +R	18 años cumplidos.	Licencia 02.	• Vehículos autorizados por la categoría 02 + Remolque de más de 750 kg.

1.3 LA LICENCIA DE CONDUCIR DE CATEGORÍA 02

1.3.1 La obtención de una licencia de categoría 02

Para obtener una licencia o autorización de conducir de categoría 02, se requerirá el cumplimiento de las siguientes disposiciones:

1. **Tener una edad mínima de dieciocho (18) años cumplidos.**

   Podrá expedirse una licencia de la categoría 02 a un menor de edad cuando se verifiquen las condiciones requeridas, por el artículo 200 de la Ley núm. 63-17.

2. **No estar privado por decisión judicial del derecho a conducir vehículos de motor y ciclomotores,** ni hallarse sometido a suspensión o intervención administrativa de la licencia de conducir, para lo cual para lo cual el Ministerio Público debe anotar en el Registro de Conductores cualquier sanción en relación a los delitos contra la seguridad vial que deriven en suspensión del derecho a conducir o bien comunicarlo al INTRANT para que los anoten en el *Registro Nacional de Antecedentes de Tránsito y Transporte.*

3. **Que haya transcurrido el plazo legalmente establecido** durante el cual fue suspendida la vigencia del permiso o licencia de conducir, como consecuencia de la pérdida total de los puntos asignados de acuerdo con el *Reglamento sobre el Sistema de Puntos de la Licencia de Conducir* vigente y sus normativas técnicas derivadas.

4. **Reunir las aptitudes psicofísicas requeridas en relación con la categoría 02** de acuerdo con la *Normativa Técnica sobre las Aptitudes Psicofísicas de la Conducción* que se recogerán en el *Reglamento de Certificado Médico Psicofísico de Conductores y de Centros Médicos o Médicos Autorizados a su expedición.*

5. **Estar en posesión del permiso de aprendizaje vigente.** Para obtener un permiso de aprendizaje, además de aprobar el examen teórico de conocimientos comunes, el aspirante tendrá que certificar que ha asistido a los cursos de formación preceptiva, que se recogerá en la *Normativa*

Técnica sobre las Pruebas a realizar para obtener las Licencias y autorizaciones para conducir y en la *Normativa Técnica sobre la Enseñanza de la Conducción.*

El permiso de aprendizaje tendrá una vigencia de seis (6) meses, contados a partir de la fecha de expedición, y se podrá renovar por igual período. El titular del permiso de aprendizaje que transcurrido un (1) año no haya obtenido su licencia definitiva, tras una renovación del período de seis (6) meses, deberá tomar nuevamente el examen teórico.

6. **Ser declarado apto por el INTRANT en las pruebas teóricas específicas de conocimientos y percepción de riesgos y situaciones comunes,** en temas de tránsito y seguridad vial y reconocimiento de señales, tal como se establece en la *Normativa Técnica sobre las Pruebas a realizar para obtener las Licencias y autorizaciones para conducir.*

7. **Ser declarado apto por el INTRANT en las pruebas prácticas de evaluación de aptitudes motoras y/o comportamentales,** en circuito abierto (y en circuito cerrado si se requiriese) para demostrar aptitudes y comportamientos adecuados para la conducción que se determinen en la *Normativa Técnica sobre la Enseñanza de la Conducción* y en la *Normativa Técnica sobre las Pruebas a realizar para obtener Licencias y autorizaciones para conducir.*

8. **Presentar Certificación de no antecedentes penales,** para mayores de dieciocho (18) años.

   La licencia de conducir categoría 02+R: solo podrá expedirse a conductores que ya sean titulares de una licencia en vigor de la categoría 02.

La expedición de la licencia o autorización de conducir se solicitará al INTRANT mediante un formulario oficial suscrito por el interesado, acompañado de los documentos que se indican en la *Normativa Técnica sobre las Pruebas a realizar para obtener las Licencias y autorizaciones para conducir* y sus anexos. La variación de datos y emisión de duplicados de licencias expedidas por el INTRANT se regulan en el Reglamento de Licencias de Conducir.

1.3.2 Vigencia

Para la categoría 02, el período de vigencia será de cuatro (4) años hasta que su titular cumpla los sesenta y cinco (65) años de edad. A partir de los sesenta y cinco (65) años de edad, la vigencia será de dos (2) años.

Ningún conductor podrá circular en las vías públicas cuando haya vencido la vigencia de la licencia o autorización de conducir de la que es titular. En dado caso, la autoridad competente lo remitirá al INTRANT, para que proceda de acuerdo a las disposiciones de la Ley núm. 63-17.



¿Qué día vencerá mi licencia?

La licencia de conducir expedida vencerá el día del cumpleaños del titular.

¿Cuánto costará la renovación?

La renovación no implicará costos adicionales a los establecidos por el INTRANT, durante el plazo constitutivo de los tres (3) meses precedentes a la fecha de vencimiento.

¿Y si he perdido mis puntos?

La vigencia de las licencias y autorizaciones estará condicionada a que su titular no haya perdido totalmente la asignación inicial de puntos a partir de la aplicación del Sistema de Licencia por Puntos que se recogerán en el Reglamento sobre el Sistema de Puntos de la Licencia de Conducir y a que este mantenga los requisitos exigidos para su otorgamiento.



2. EL VEHÍCULO LIVIANO



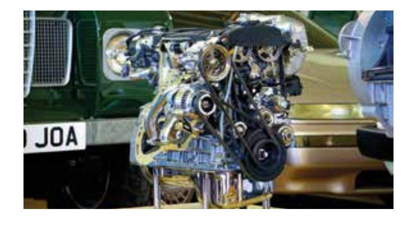
2.1 PARTES FUNDAMENTALES DEL VEHÍCULO

El conductor debe conocer el funcionamiento y mantenimiento básico de su automóvil en cuanto a un uso eficaz del mismo y sus limitaciones.

Radiador
Filtro de aire
Instrumentacion
Batería
Motor
Volante
Transmisión
Depósito de combustible
Muelle
Paragolpes delantero
Amortiguador
Faro
Intermitente delantero
Brazo de dirección
Embrague
Neumático
Pedales de mando
Cambio de marchas
Palanca freno de mano
Aro / Llanta
Freno de disco
Luz e intermitentes traseros

2.1.1 El motor

Es una máquina que transforma una energía química en energía mecánica (movimiento), para conseguir el desplazamiento del vehículo.





Los motores más utilizados son:

- El motor de explosión que como carburante utiliza la gasolina.
- El motor de combustión o diésel que usa el gasoil.

2.1.2 El sistema de alimentacion

Está formado por los elementos que proporcionan al motor la cantidad de aire y combustible necesario para su funcionamiento.

Está compuesto por:

- Circuito de alimentación de aire.
- Circuito de alimentación de carburante.

MANTENIMIENTO

Revisar el filtro de aire periódicamente, se ensucia más en verano que en invierno, y sustituirlo siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Sustituir el filtro de combustible cuando lo indique el fabricante.

Verificar el número de revoluciones por minuto, si es demasiado alto aumenta el consumo de carburante y la contaminación.

No agotar el depósito del combustible.

2.1.3 El sistema de escape

Se encarga de recoger los gases del motor y los lleva hacia el exterior.

El sistema está dotado con:

- Silenciadores de explosiones (silenciosos): reducen el ruido y la temperatura de los gases.
- El catalizador: reduce la cantidad de gases tóxicos que evacúan al exterior.

2.1.4 el sistema de lubricación

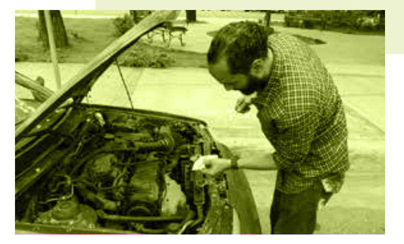


Intercala una película de aceite entre las piezas del motor, reduciendo la fricción y su desgaste. Este sistema tiene un indicador de presión de aceite que se enciende cuando está por debajo del mínimo.

MANTENIMIENTO

Comprobar el nivel de aceite que hay en el cárter (la mancha de aceite debe estar entre las marcas de máximo y mínimo de la varilla). Realizarlo con el motor parado y frío.

Cambiar el aceite y el filtro cuando lo indique el fabricante. Se saca quitando el tapón que hay en la parte baja del motor (cárter) y se añade por un tapón que hay en la parte superior del motor (culata).



2.1.5 El sistema de refrigeración



Tiene la misión de mantener el vehículo a la temperatura óptima para su funcionamiento y de evacuar parte del calor que se produce durante el funcionamiento del motor.

MANTENIMIENTO

Revisar el nivel de líquido refrigerante que hay en el vaso de expansión (debe estar entre las marcas de máximo y mínimo y hacerlo con el motor frío).

Cambiar el líquido refrigerante, no usar agua (normalmente mantiene sus propiedades protectoras durante 2 años).

Comprobar la tensión y el estado de la correa que acciona la bomba de agua y sujeción de los manguitos.

2.1.6 El equipo eléctrico

El sistema eléctrico comprende los circuitos de encendido, carga, arranque e iluminación y su elemento en común es la batería.

2.1.7 La batería

Suministra la energía eléctrica que necesita para arrancar el motor y alimenta el equipo eléctrico del vehículo cuando la energía del alternador no es suficiente.



MANTENIMIENTO

Comprobar el estado de los bordes y los terminales que estén apretados y colocados correctamente.

Controlar el nivel de electrolito (mezcla de agua destilada con ácido sulfúrico). El líquido tiene que cubrir las placas que hay dentro de la batería, si no añadir agua destilada.

Limpiar los bornes y cubrirlos con vaselina o grasa blanda. Mantener limpios los orificios de los tapones.

En la actualidad, existen baterías de bajo mantenimiento (debe revisar el líquido cada seis meses) y baterías sin mantenimiento (no se mira el nivel, pero sí se debe mantener los bornes limpios y apretados).



No abandonar las baterías en lugares no autorizados para su reciclaje, son muy peligrosas por sus contaminantes.

2.1.8 El sistema de carga



Está formado por el alternador, que es el encargado de proporciona al vehículo la energía eléctrica que necesita cuando el motor está en movimiento. El alternador es movido por una correa que recibe el movimiento del cigüeñal.

Cuando el sistema falla (alternador averiado, correa rota o destensada, etc.), se enciende un testigo en el tablero de mando indicando que no carga lo suficiente.

MANTENIMIENTO

Comprobar la tensión y estado de la correa y sustituirla cuando lo indique el fabricante.

Vigilar que genere la energía necesaria para cargar la batería.

2.1.9 El sistema de arranque

Se encarga de hacer que el motor de arranque provoque los primeros giros del motor hasta que funcione por sí mismo. Si no arranca, no se debe insistir ya que hace que la batería se pueda descargar.



2.1.10 El sistema de encendido

Las bujías provocan una chispa en el interior de los motores de gasolina, para encender la mezcla de aire y carburante.

MANTENIMIENTO

Revisar las bujías y sustituirlas cuando lo indique el fabricante.

Realizar la puesta a punto del motor.

Comprobar que el sistema estando el vehículo en marcha funciona correctamente.



2.1.11 El sistema de iluminación

Funciona por la corriente que procede de la batería y es el encargado de proporcionar una fuente de iluminación para poder ver, ser vistos y señalizar las maniobras (intentar no utilizar durante mucho tiempo las luces o aparatos con el motor parado puede agotar la batería).

MANTENIMIENTO

Revisar que todas las luces del vehículo funcionen correctamente (si se funde alguna bombilla se deberá cambiar).

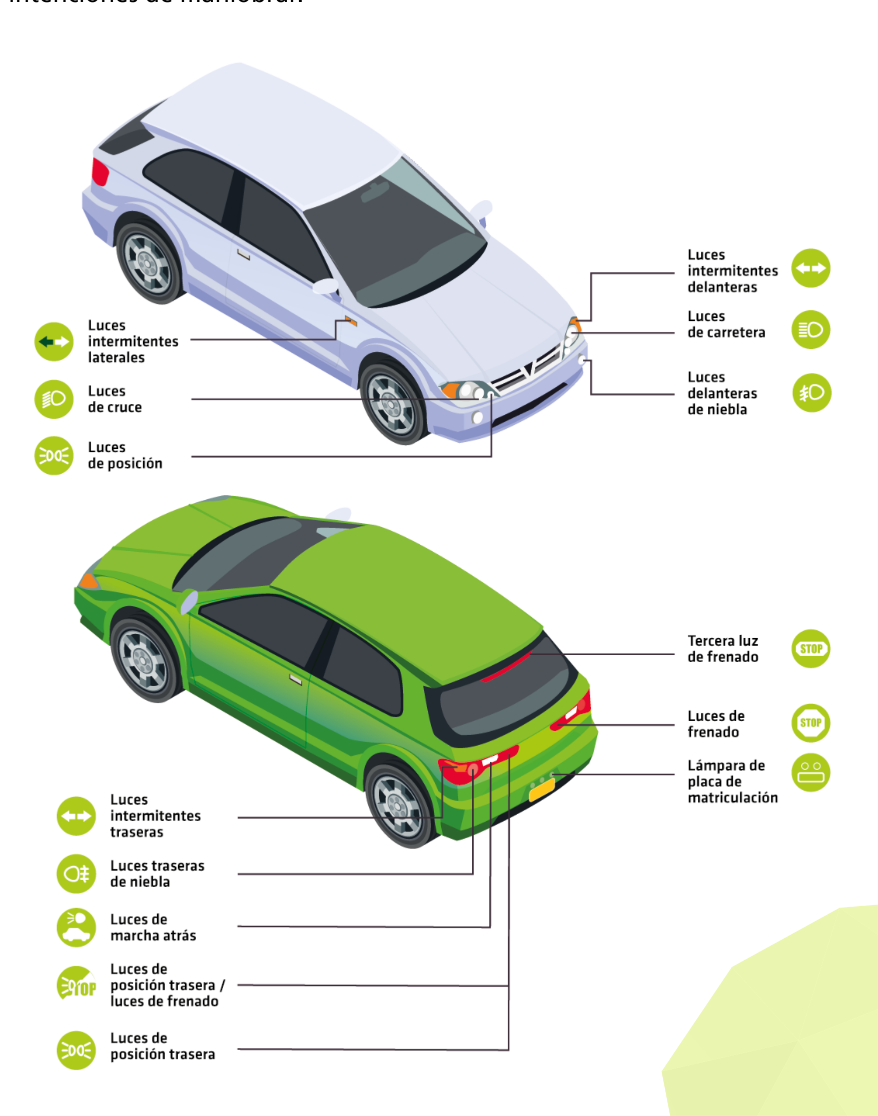
Comprobar que no haya impactos o fisuras en los elementos de alumbrado, señalización.



El INTRANT establecerá los reglamentos sobre retroreflectividad y las normativas a ser cumplidas en las vías públicas, como se indica en el artículo 65 sobre el Reglamento sobre retroreflectividad de la Ley 63-17.

Las luces y demás dispositivos luminosos del vehículo están destinados a:

- Advertir de la presencia de nuestro vehículo y hacernos visibles al resto de conductores (ser vistos).
- Alumbrar la vía, ver lo que ocurre cuando no hay suficiente visibilidad y distinguir al resto de vehículos.
- Avisar al resto de usuarios (señalizar y ser vistos) de nuestras intenciones de maniobrar.



Luces para advertir la presencia del vehículo



Luz de posición

Luces que se activan automáticamente con las luces obligatorias. Sirven para señalar la anchura del vehículo y su posición, y acompañan siempre a las luces cortas, largas y las antiniebla.

Las luces de posición son de color:

- Rojo las posteriores.
- Blanco las delanteras.
- Amarillo auto las laterales, pueden ser rojas si están incorporadas en el dispositivo trasero.

Se deberán llevar encendidas cuando el vehículo se encuentre circulando entre el ocaso y la salida del sol o en condiciones climáticas que reduzcan la visibilidad.

Además, se deberán encender si el vehículo se encuentra parado o estacionado:

- En el margen de carretera de vía interurbana no transitable.
- En la calzada o margen de una travesía poco iluminada.
- En la calzada o margen de carretera de vía urbana, cuando la iluminación no permita a otros usuarios distinguir al vehículo a suficiente distancia.



Las luces de posición se tienen que encender automáticamente cuando el vehículo lleve encendida la luz.

Luz de estacionamiento

Informa de la presencia de un vehículo estacionado en la vía. Es la luz que se utiliza para señalizar la presencia de un vehículo estacionado, sustituyendo a las luces de posición delanteras y traseras.

Está formada por dos luces blancas delante y dos rojas detrás, coincidiendo con las luces de posición.

Luz de gálibo en remolques y vehículos de mas de 2,10m

Señala la anchura total del vehículo y, en determinados vehículos, sirve de complemento a las luces de posición para señalar su volumen (por ejemplo, remolques).

Los vehículos con una anchura superior a 2,10 metros llevarán obligatoriamente dos luces blancas en la parte delantera y dos rojas en la parte trasera. Será opcional para los vehículos con una anchura entre 1,80 y 2,10 metros (prohibida para el resto de los vehículos).

Son dos luces de color blanco delante y dos de color rojo detrás.

Catadióptricos o retrocatadióptricos en remolques y semiremolques

Indican la presencia del vehículo mediante la reflexión de luz (no tienen luz propia, son reflectantes). Son de color blanco (delanteros), rojo (traseros) y amarillo auto (laterales).

La forma triangular está reservada para los catadióptricos traseros obligatorios de remolques y semirremolques. No se consideran catadióptricos las placas de matrícula ni demás placas y señales retroreflectantes que llevan los vehículos.

Luces destinadas a alumbrar la via (luces de alumbrado)

Luz corta o de cruce



Estas luces, tienen como finalidad de alumbrar la vía sin deslumbrar, ni molestar tanto a los demás conductores (sentido contrario) como al resto usuarios de la vía (son de color blanco).

Se aconseja el uso de la luz corta o de cruce durante el día para mejorar la visibilidad de nuestro vehículo.

Sin embargo, sí son de uso obligatorio en vehículos de motor junto a la luz de posición:

- Entre el ocaso y la salida del sol:

  En todas las vías situadas dentro de poblado (vías urbanas, travesías, túneles, etc.), independientemente de su iluminación. En las vías situadas fuera de poblado (interurbanas) suficientemente iluminadas.

- A cualquier hora del día:
- Las motocicletas que circulen por cualquier vía pública.
- En túneles, pasos inferiores y tramos afectados por la señal túnel, suficientemente iluminados.
- Cuando existan condiciones meteorológicas o ambientales que disminuyan sensiblemente la visibilidad.
- Por carril reversible.

Puede utilizarse aisladamente o con la luz antiniebla, e incluso con las de largo alcance si el vehículo lo permite.



Utilizarán la luz de corto alcance o cruce:

los vehículos que no tengan luz de largo alcance y los que circulen con la luz de largo alcance y puedan deslumbrar a otro usuarios.



Luz larga o de carretera

Estas luces tienen la finalidad de alumbrar la vía a una distancia larga por delante del vehículo (son de color blanco). El empleo de este tipo de luces sólo es aconsejable de noche en carreteras insuficientemente iluminadas. La norma indica que deben encenderse cuando no se lea una matrícula a 10 metros o no se vea un vehículo oscuro a 50 metros, circulando a más de 40 km/h.

Puede utilizarse aisladamente o con la de corto alcance si el vehículo lo permite. Puede deslumbrar al resto de usuarios.

Los vehículos equipados con ella deben utilizarla cuando circulen a más de 40 km/h:

- Entre el ocaso y la salida del sol por vías interurbanas insuficientemente iluminadas.
- A cualquier hora del día, por túneles, pasos inferiores y tramos de vía afectados por la señal "túnel", insuficientemente iluminados.

En las curvas, el haz luminoso del que encuentra la curva hacia la derecha incide sobre los que circulan en sentido contrario, serán los primeros en cambiar las largas por las cortas. El que encuentra la curva hacia la izquierda puede retrasar el cambio de las luces.

En caso de estar utilizándolas, habrá que cambiar inmediatamente a la luz de cruce para evitar deslumbrar a peatones y otros conductores de frente o a través de los retrovisores. Tampoco deben utilizarse en poblado.

Al rebasar a otro vehículo, no se conectará la luz larga hasta que los dos vehículos se encuentren en paralelo. En este momento el conductor del vehículo rebasado conectará la luz de corto alcance.

En autopistas o autovías también hay que quitarlas si viene un vehículo de frente, aún habiendo mediana.

Luces antiniebla

Este tipo de luces no son obligatorias (son refuerzos luminosos), ni siquiera todos los vehículos vienen equipados con ella. Pero su uso sí es recomendable cuando las luces de corto o largo alcance son insuficientes. Puede utilizarse aislada o junto con ellas.

Incrementa la visibilidad del vehículo en condiciones climáticas adversas (lluvia niebla, tormenta…). Utilizar solo cuando sea indispensable y se tiene que encender y apagar independientemente de las demás luces del vehículo.



Delanteras

Pueden utilizarse con la luz de posición encendida (durante el día) o aisladamente y con la luz de corto o largo alcance en carretera de noche. Ambas pueden ser de color blanco o amarillo selectivo. Se trata de una luz potente, baja y ancha, útil para seguir las líneas del borde de la calzada y en vías estrechas con curvas sucesivas por su mayor alcance lateral. No obstante, no deben encenderse cuando llueve un poco porque pueden llegar a molestar.



Traseras

Solo se podrán encender cuando estén también encendidas las de carretera, cruce o antiniebla delanteras. La luz es de color rojo más intenso que la luz de posición.

Sirven para señalizar la situación del vehículo en condiciones de visibilidad muy reducida (niebla espesa, lluvia o nevada intensa, nubes de humo o polvo, etc.). Si se utiliza en otras que no sean estas circunstancias puede molestar e incluso llegar a deslumbrar.



En el momento en que perciba la posibilidad de deslumbrar a cualquier usuario se debe sustituir la luz larga por la corta. Es importante mantener bien reglados los faros y colocar la carga correctamente, de lo contrario, podría deslumbrar hasta con la luz de corto alcance.



¿Qué debe hacer si le deslumbran?

Reducir la velocidad, llegando incluso a detenerse (no salga al arcén, corre el riesgo de salirse de la vía o encontrarse con usuarios que circulen por él).

¿Qué sucede si tiene una avería del sistema de alumbrado?

Si a causa de una avería, tuviera que circular con una luz de alumbrado de intensidad inferior, debe reducir la velocidad hasta conseguir una velocidad que permita detener el vehículo dentro de la zona iluminada.

Luces para avisar al resto de usuarios

Luz indicadora de dirección (intermitentes)

Es la luz utilizada para indicar al resto de usuarios de la vía que el conductor quiere realizar un cambio de dirección hacia la derecha o la izquierda. Se utiliza también para indicar la intención de desplazarse lateralmente.

Son obligatorios para los vehículos de motor y para los remolques y semirremolques (son de color amarillo auto).





Las señales de emergencia

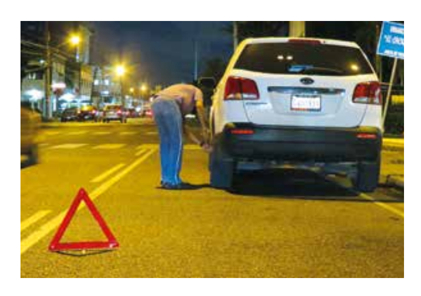
Estas luces tienen la misión de advertir el peligro que supone la posición del vehículo por alguna emergencia (avería, accidente, etc.). Consiste en el funcionamiento simultáneo de todas las luces indicadoras de dirección del vehículo (los intermitentes).







Es obligatoria para todos los automóviles y sus remolques, excepto para las motocicletas que es opcional.



Respecto a los dispositivos de emergencia deben utilizarse en cualquier situación de emergencia, tanto detenido como en movimiento (avería, accidente, traslado de heridos, etc.) y cuando no pueda alcanzar la velocidad mínima exigida y exista peligro de alcance.

Luz de frenado y 3ª luz de freno

Indica a los demás usuarios que vienen detrás del vehículo que el conductor está frenando (freno de pie). Esta luz es más intenta que la roja normal posterior del vehículo.

La mayoría de los automóviles llevan una tercera luz de freno, en una posición más elevada, para reforzar la indicación y llamar la atención de los que circulen detrás.

Debe utilizarse de forma reiterada para advertir la intención de inmovilizar el vehículo o de frenar la marcha considerablemente.



Luz de marcha atrás

Ilumina la vía por detrás del vehículo y advierte a los demás usuarios que el conductor va a hacer o está haciendo marcha atrás, se trata de unas luces blancas que se encienden cuando se engrana la marcha.

Es obligatoria para los automóviles (excepto motocicletas) y opcional para los remolques, semirremolques y vehículos de tres ruedas.

Otras luces

Luz de alumbrado interior del vehículo



destinada a iluminar el interior del vehículo, nunca debe molestar al resto de usuarios o producir deslumbramiento.



Luces de las Placas del vehículo



cuando el vehículo tenga encendida la luz de posición, deberá encenderse automáticamente la luz de la placa de matrícula posterior y, en su caso, la luz de la placa SP (servicio público).



No se podrán instalar más luces de las autorizadas, prohibiéndose el uso de pinturas o dispositivos luminosos o reflectantes no autorizados.

De acuerdo con la resolución Núm. 012-2018 dictada por el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT) sobre el uso de luces de alta luminosidad o intensidad y de diodo de emisión de luz, está prohibido “el uso, instalación, modificación, aditamento o adaptación de accesorios de emisión de luz de alta luminosidad, intensidad en los vehículos de motor que circulen en las vías públicas del territorio nacional en todas sus variantes: barras múltiples, faroles, faros esféricos y otras modalidades de igual características”.

"Se exceptúa de esta prohibición, las luces de alta luminosidad o intensidad que son utilizadas de fábrica en el vehículo de motor en caso de niebla o lluvia. De igual manera, quedan exceptuados los vehículos autorizados para ser usados como Transporte para Emergencias y detallados en el artículo 92 de la Ley Núm. 63-17".





¿Y si practico deportes extremos con vehículos de motor denominados todo terreno (off-road)?

Los vehículos todo terreno (off-road) destinados a la práctica de deportes extremos, podrán usar estas luces, siempre que estén autorizados por el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT), y serán utilizadas exclusivamente para competencias, eventos deportivos, rallies y otras actividades relacionadas.





2.1.12 El sistema de transmisión



Es el encargado de transmitir la fuerza del motor a las ruedas motrices, que son las que reciben el movimiento y producen el desplazamiento.

Estas ruedas pueden ser:

- Las delanteras (vehículo de tracción).
- Las traseras (vehículo de propulsión).
- Todas (tracción total vehículos 4x4).

MANTENIMIENTO

Revisar el pedal de embrague y controlar el recorrido en vacío.

Si se percibe ruido en los engranajes llevarlo al taller especializado.

Importante controlar el nivel de aceite de la caja de cambios y del puente del motor.

2.1.13 El sistema de dirección

Mediante este sistema, el conductor dirige el movimiento del vehículo para que siga la trayectoria que desea.

MANTENIMIENTO

Revisar en la columna de dirección el piñón de dirección.

En la barra de dirección los elementos que más se deterioran son los extremos (la cremallera de dirección y los bujes de guía de la barra.

En el sistema hidráulico para direcciones asistidas que la presión de la bomba es correcta, el liquido se encuentra entre los limites máximo y mínimo y que no haya fugas.

2.1.14 El sistema de suspensión



Es el que se encarga de mantener en contacto los neumáticos y la vía, dando estabilidad al vehículo y confort a los ocupantes.

El mantenimiento dependerá de la periodicidad que indique el fabricante. No implica que no haya que cambiar los amortiguadores, las juntas y los muelles, ya que dependerá de la forma de conducción, estado de las carreteras, el número de kilómetros y la calidad de fabricación.

2.1.15 El sistema de frenado

Para el mantenimiento de este sistema es preferible que se realice por un profesional.

- Revisar de manera frecuente el líquido de frenos (entre límites máximo y mínimo). Se debe sustituir cuando lo indique el fabricante.
- Comprobar que no haya grietas o fugas en los conductos por donde va el liquido de frenos.
- Revisar los discos y pastillas de freno.
- Examinar el recorrido del freno de mano y si es eficaz.

2.1.16 Ruedas y gomas



Para el adecuado mantenimiento es necesario controlar la presión con un manómetro homologado y verificado, 1 o 2 veces al mes mínimo y antes de largo viaje o con carga. Hay que hacerlo con las gomas en frio y es importante respetar las presiones recomendadas por el fabricante. Respecto a la rueda de repuesto se aconseja llevarla con la presión un poco más alta que la que recomienda el fabricante.

No hay que olvidar inspeccionar las gomas de forma periódica (el dibujo, si hay cuerpos extraños incrustados (piedras, clavo, cristal…) y consultar a un profesional si detecta alguna anomalía.

2.2 ELEMENTOS DE SEGURIDAD DEL VEHÍCULO

El esfuerzo realizado por la industria a lo largo de los años ha sido impresionante y el desarrollo y la investigación que viene efectuando permanentemente el sector de fabricación de automóviles y sus componentes han dado lugar a que dispongamos de automóviles cada vez más sofisticados técnicamente y mucho más fáciles y seguros de conducir.

El tipo de vehículo, su antigüedad y su estado, el número de kilómetros recorridos, además de otras variables son aspectos que tienen un gran peso en la seguridad de un automóvil, junto a las características de los conductores que los manejan habitualmente como la edad y la experiencia.

El parque vehicular al cierre del año 2017 en la República Dominicana, ascendió a 4,097,338 unidades, registrando un incremento de 6.3% con respecto al 2016, equivalente a 243,300 nuevas unidades.

De la cantidad total de vehículos de motor registrados a diciembre de 2017, el 54.6% corresponde a motocicletas, el 21.1% a los automóviles, los vehículos de carga y jeeps ambos con 10.2% y el 3.8% restante se distribuye entre autobuses, máquinas pesadas, volteos y otros.

Sistemas de seguridad del vehículo incluyen elementos que se agrupan en:

SISTEMAS DE SEGURIDAD

Activa	Pasiva
Evita accidentes (ruedas, frenos, suspensión, dirección, luces, control de estabilidad, control de tracción, limitador de velocidad, etc.).	Evitan o disminuyen los daños que se producen en los accidentes (chasis, carrocería, cinturón, airbag, apoyacabezas, etc.).
	

2.2.1 La seguridad activa

El conjunto de características técnicas de los vehículos cuyo objetivo es evitar la pérdida de control de su trayectoria, por parte del conductor, y la colisión con otros vehículos, personas, animales u objetos.

Disponemos de todo un conjunto de elementos de seguridad activa en el vehículo, que hacen que éste se comporte con seguridad cuando se mueve, evitando la posibilidad de que se produzca un accidente.

Los frenos

Los frenos son elementos de gran importancia para la seguridad y sirven para reducir o anular de manera progresiva la velocidad del vehículo en marcha.

Pueden ser de dos tipos: tambor (expansión) o disco (compresión).





Sistema antibloqueo de frenos (ABS)

Puede considerarse uno de los avances más importantes en materia de seguridad activa.



Su misión consiste en evitar que las ruedas se bloqueen al frenar a fondo. El bloqueo de las ruedas presenta dos inconvenientes para la seguridad: disminuye la adherencia que pueden utilizar las ruedas para frenar y ello alarga la distancia de frenada y pierde la casi totalidad de la adherencia lateral y ello puede producir pérdida de control o inestabilidad y hacer el “trompo”.

Estos efectos adquieren mayor importancia en superficies con baja adherencia o con adherencia diferente bajo las ruedas de cada lado.

Programa electrónico de estabilidad (ESP)

Actualmente no es obligatorio y puede considerarse como una evolución y complemento del ABS, es de suponer que en un futuro próximo lo sea.

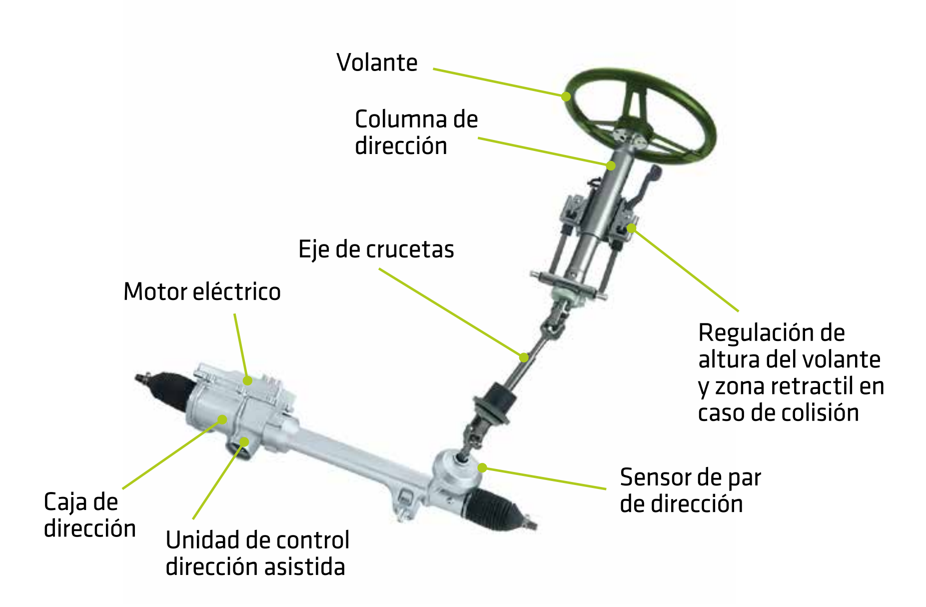
Se trata de un sistema electrónico capaz de corregir la pérdida de trayectoria del vehículo. Actúa mediante el frenado selectivo de cada una de las ruedas, y restringiendo la potencia del motor mediante un corte de alimentación. Es como si el conductor actuase a la vez con el acelerador y con 4 pedales de freno independientes a cada rueda, para tratar de compensar el movimiento del coche y devolverlo a la trayectoria deseada.



Programa Electrónico de Estabilidad (ESP)

La dirección

La dirección se encarga de orientar al vehículo para conseguir que su trayectoria se adapte al trazado de la vía y poder realizar las maniobras necesarias durante la conducción.



Las gomas

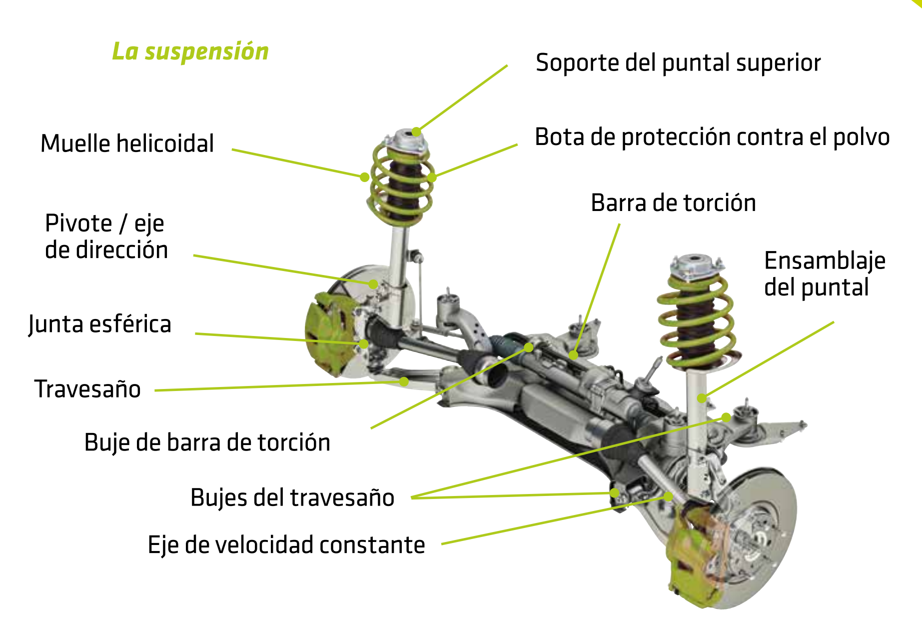
La goma o neumático es la parte elástica del conjunto rodante y la responsable del comportamiento dinámico del vehículo. Forma el único punto de unión entre el vehículo y el suelo. En ellas descansa todo el peso del vehículo.



Es posible que sea la parte más importante de las que forman la seguridad activa, y no se le presta la debida atención a la hora de vigilar la presión o sustituirlas cuando su desgaste u otros signos de deterioro lo aconsejan.



La suspensión



Está formada por el conjunto de elementos cuyas funciones son: suavizar la transmisión de las irregularidades del terreno a la cabina, permitir un buen agarre del coche al suelo y mejorar la estabilidad del mismo.

Las luces

La función de las luces es doble: primero **VER** al conductor en condiciones de poca iluminación natural (por la noche, en un túnel o garaje… etc.) lo que tiene de frente y conducir con mayor seguridad. Para ver, los vehículos están dotados del alumbrado de cruce, el de carretera y las luces de niebla.



Segundo, le permite **SER VISTO** por el resto de los usuarios de la vía, advirtiendo de su presencia, determinando su posición y evitando posibles colisiones.

El parabrisas



Se trata de un cristal que se coloca en la parte delantera del automóvil a través del cual el conductor observa la carretera y su entorno. Es un complemento perfecto del alumbrado para tener una buena visión. Evita en caso de rotura los daños causados a los pasajeros o peatones.

Tracción integral



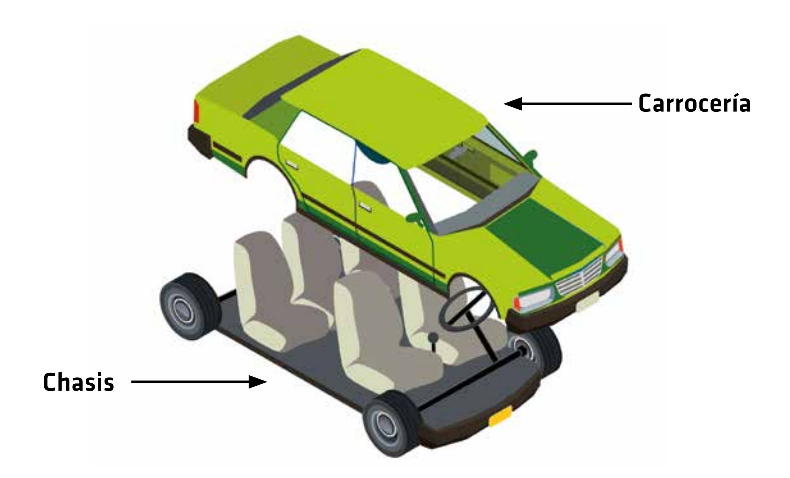
Normalmente, la potencia que proporciona el motor se aplica sólo en un eje, llamándose **eje motriz**. Algunos vehículos se construyen de forma que se pueda aplicar la potencia, de forma permanente o temporal, a todas las ruedas del vehículo en vez de transmitirse sólo a uno de los ejes, obteniendo así una tracción. También se denomina, a veces, tracción integral, 4X4, TT, ó 4WD.

2.2.2 Seguridad pasiva

Es el conjunto de características técnicas de los vehículos que tienen el objetivo de evitar o minimizar los daños producidos en caso de colisión a las personas que viajan en él, así como a oponentes y usuarios vulnerables de las vías públicas. Los elementos de la seguridad pasiva de los actuales vehículos están diseñados para aminorar las consecuencias en las personas y otros vehículos tras producirse el siniestro.

El chasis y la carrocería

Es la parte más importante del vehículo debido a que es la que sufrirá en primer lugar las consecuencias de un posible impacto.



En los vehículos modernos, suele construirse juntamente con el bastidor, formando todo el conjunto una estructura integrada.

Se trata de conseguir que sea esta estructura del vehículo la que absorba la energía cinética, deformándose de forma controlada en caso de choque y preservar un espacio de supervivencia para los ocupantes que debe ser indeformable.

Algunos de los elementos más importantes en el diseño de la carrocería son:

- La cabina de seguridad de un automóvil se diseña de forma que haya dos zonas de deformación progresiva: la delantera (motor) y la trasera (espacio para equipaje). Estas dos zonas deben absorber la mayor parte de la energía cinética que lleva el vehículo en caso de impacto.
- Para el caso de colisiones laterales se instalan barras de protección lateral, colocadas en el interior de las puertas.
- El interior del espacio de supervivencia se forra de material almohadillado en todo su interior, sin que haya elementos cortantes o punzantes.
- Los parachoques no suelen tener repercusión para los pasajeros, pero sí pueden causar graves daños en caso de atropello a los peatones.
- Las cerraduras y bisagras de las puertas deben estar construidas de tal forma que impidan una apertura no deseada, que no se abran en caso de colisión y puedan ser proyectados los pasajeros al exterior.

El cinturón de seguridad y los sistemas de renteción infantil

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), Usar el cinturón de seguridad puede conllevar una reducción del 45% al 50% del número de traumatismos mortales y no mortales entre los ocupantes de los asientos delanteros, y del 25% al 75% entre los ocupantes de los asientos traseros.

Es la medida más efectiva de todas las inventadas hasta la fecha. Para que sea eficaz debe estar homologado y bien anclado.



Los niños hasta seis (6) años serán transportados en un asiento especial para infantes con posición de rostro hacia el frente y los mayores de seis (6) años y hasta los doce (12) años deberán utilizar un elevador que le permita utilizar de manera segura el cinturón de seguridad trasero. El INTRANT establecerá mediante reglamento las especificaciones de estos asientos según la edad, el peso y el tamaño del niño, conforme a las directrices establecidas al respecto por las normas de salud internacionalmente aceptadas.

0

De 0 a 6-9 meses.
Peso máx.: 10 kg.

Asiento trasero, mirando hacia atrás.



0+

De 6-9 a 12-15 meses.
Peso máx. : 13 kg.

Asiento trasero, mirando hacia atrás.

1

Entre 9 meses y 4 años.
Peso máx. : 9 y 19 kg.

Asiento trasero, mirando hacia delante.





2

Entre 4 y 6 años.
Peso máx. : 15 y 25 kg.

Asiento trasero, mirando hacia delante.

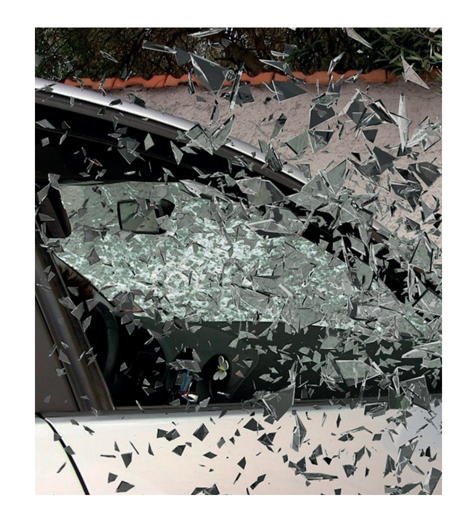


3

Entre 6 y 11 años.
Peso máx. : 22 y 36 kg.

Asiento trasero, mirando hacia delante.

Los airbags (bolsas de aire)



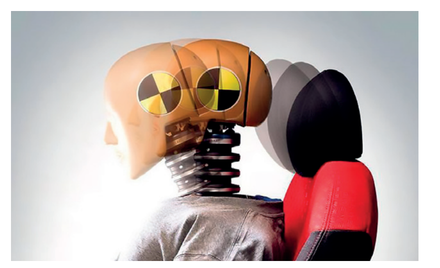
Se trata de una bolsa de tela que se hincha de gas en milésimas de segundo y se sitúa frente a los ocupantes en caso de producirse un impacto.

Tiene la misión de que la parte superior del cuerpo (la cara y los ojos) no impacte contra el volante, parabrisas o el tablero de mando, frenando de manera más suave su movimiento. También reduce el riesgo de heridas por cortaduras de cristal procedente del parabrisas y disminuye el riesgo de las lesiones cervicales. No es eficaz si no se utiliza el cinturón de seguridad.

El reposacabezas



En caso de accidente sujeta la cabeza y protege de las lesiones del cuello, ya que el cuerpo se desplaza hacia delante bruscamente y luego retrocede hacia atrás con gran violencia.



La cabeza no realiza el movimiento del torso al mismo tiempo, se retrasa unos segundos y este queda sujeto en el retroceso por el respaldo del asiento, pero las vértebras cervicales pueden sufrir un fuerte e inesperado movimiento de vaivén denominado “latigazo”.



2.2.3 El puesto de conducción

Ergonomía del conductor

La ergonomía es el conjunto de accesorios que pueden tener los vehículos para adaptar la conducción a las condiciones anatómicas y fisiológicas de las personas, para conseguir una mayor eficacia, comodidad y confort.

Podemos encontrar un gran número de elementos con los que se equipan los vehículos modernos para conseguir una conducción más confortable y segura.

Un buen diseño de los mandos
El tablero de instrumentos de información
Asientos anatómicos y regulables
Dirección asistida
Cambio automático o semiautomático
Control velocidad crucero
Encendido automático del alumbrado
Los espejos retrovisores panorámicos y los fotosensibles
El aire acondicionado
Las ventanillas eléctricas
El lavaparabrisas del cristal trasero
Los aparatos de radio con búsqueda automática de emisoras



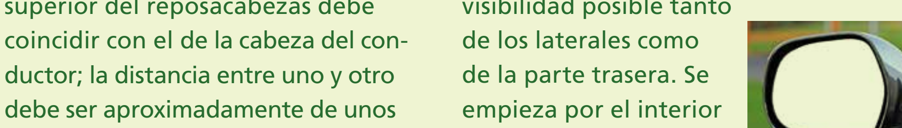
Posición correcta en el puesto de conducción

Es importante tener una adecuada posición en el vehículo, así permite actuar mejor y más rápido ante cualquier imprevisto.



La posición correcta al volante será la siguiente:

- **Asiento**: al pisar los pedales, las piernas deben quedar ligeramente flexionadas. Mientras se circula, el pie izquierdo debe quedar sobre el apoyapiés y no sobre el embrague, ya que se degastaría por ello. Apoyar firmemente este pie permite tener una mayor sujeción al conductor.
- **Respaldo y volante:** al estirar los brazos, sin separar la espalda del respaldo, las muñecas deben llegar a la parte alta del volante (cuando lo coja en su posición normal los brazos deben quedar ligeramente flexionados).
- **Reposacabezas:** el extremo superior del reposacabezas debe coincidir con el de la cabeza del conductor; la distancia entre uno y otro debe ser aproximadamente de unos 4 cm y nunca superar los 10cm.
- **Altura del asiento y volante**: por debajo del volante, no se debe rozar el aro con las piernas; por encima, se debe ver el control de mandos, la parte delantera del coche, y la carretera.
- **Volante**: al manejar en línea recta, imaginando que el volante es la esfera de un reloj, las manos deben situarse aproximadamente en las nueve y cuarto o diez y diez.
- **Espejos retrovisores**: una vez encontrada la posición adecuada, no se debe poner en marcha el vehículo sin regular los espejos. Para ello, hay que asegurarse de que desde ellos se tiene la máxima visibilidad posible tanto de los laterales como de la parte trasera. Se empieza por el interior y después se regulan los dos exteriores.



Los ajustes incorrectos más frecuentes son:



- Demasiado cerca del volante: produce fatiga, resta movilidad (movimientos más forzados y lentos) y, en vehículos con air-bag es peligroso.
- Demasiado lejos del volante: impide actuar con rapidez y eficacia y que los dispositivos de seguridad actúen correctamente.
- Agarrar el volante con dos manos en el mismo lugar, por la parte inferior del volante, con la mano izquierda y el codo en la ventanilla, etc.

Los mandos del vehículo

Para manejar un vehículo, dependiendo del tipo de vehículo, tendremos que accionar una serie de mandos con las manos:



Volante o manillar.



Palanca de cambios.



Freno de estacionamiento, freno de emergencia o freno de mano.

También utilizará las manos para accionar otros mandos como hacer sonar la bocina, acción el limpiaparabrisas o regular la ventilación interior.

3. TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN

3.1 TÉCNICAS BÁSICAS DE MANEJO

3.1.1 Manejo del vehículo

Una vez colocados en la posición adecuada en el asiento, es el momento de poner el vehículo en marcha:

1. Asegurarse de que el coche está en punto muerto, es decir, sin ninguna marcha puesta.
2. Arrancar el coche accionando el contacto con la llave.
3. Poner el pie en el pedal de freno por si necesitamos accionarlo.



4. Desactivar el freno de mano.
5. Pisar embrague y poner la primera marcha.
6. Accionar el pedal acelerador ligeramente a la vez que se va soltando el pedal de embrague.
7. Repetir este proceso (embrague, marcha, soltar embrague-acelerar) cada vez que se desee cambiar de marcha. Es importante tener en cuenta que las marchas más cortas dan más fuerza al coche pero menos velocidad (por lo que pueden ser útiles, por ejemplo, para subir una cuesta), y las más altas permiten transitar a una velocidad más elevada. Las marchas también permiten que el vehículo de desplace marcha atrás.



Por lo tanto, para acelerar el vehículo se utilizan las marchas largas y el pedal acelerador, mientras que para decelerar el vehículo se utiliza el pedal de freno y las marchas más cortas.

Para detener por completo el vehículo:

- Si es una parada momentánea, por ejemplo ante un semáforo en rojo o un PARE: bajar progresivamente las marchas a la vez que se acciona el pedal de freno hasta que el vehículo se detiene totalmente y poner el cambio de marchas en punto muerto.
- Si se trata de un estacionamiento: hacer el mismo proceso y, además, accionar el freno de mano.

Para llegar a ser un buen conductor es importante combinar tanto la habilidad como la prudencia para evitar accidentes incluso cuando son los demás conductores los que cometen imprudencias. Por ello, cuando se transita se debe aplicar el conjunto de técnicas conocidas como “**Conducción defensiva**” y que consiste en anticiparse a las posibles maniobras de los otros conductores:

- Observar tanto lo que pasa justo delante del vehículo como lo que pasa alrededor del mismo.
- Llevar el cinturón de seguridad puesto y asegurarse de que lo llevan todos los ocupantes.
- Conducir a una velocidad moderada, no excesiva, para poder reaccionar ante cualquier imprevisto. Adaptar la velocidad a las circunstancias.
- Mantener distancia de seguridad con los otros vehículos, no frenar bruscamente, y señalizar las intenciones propias y estar pendientes de las de los demás.



- Asegurarse de que el vehículo está en condiciones óptimas, prestando especial atención a neumáticos, frenos y dirección.
- No ingerir sustancias ni medicamentos que puedan afectar a los sentidos y a la capacidad de reacción al volante, y evitar cualquier tipo de distracción.

3.1.2 Las curvas





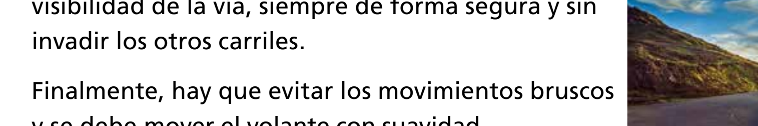
Mientras transita, la persona que maneja puede encontrarse con muchos tipos de curvas diferentes, cada una de ellas con sus propias características, aunque la mayoría de ellas se pueden clasificar dentro de las siguientes:

- Curvas abiertas.
- Curvas cerradas (180º).
- Curvas en ángulo recto (90º).
- Curvas de doble radio.

A pesar de las diferencias existentes entre estas curvas, todas comparten ciertos aspectos que debe seguir el conductor a la hora de trazarlas, como la posición en ellas y los cambios de velocidad:

- Acercarse a la curva por la parte exterior de la misma y reduciendo la velocidad (ya sea dejando de acelerar o frenando y bajando las marchas).
- En el punto medio de la curva, acercarse al vértice interno.
- Al salir de la curva, aceleramos y volvemos a acercarnos al lado externo de la carretera.

Un error en la colocación dentro de la curva o en las velocidades puede tener como consecuencia una salida de la vía.



Es muy importante además, al trazar una curva, buscar en todo momento el punto en el que tenemos una mayor visibilidad de la vía, siempre de forma segura y sin invadir los otros carriles.

Finalmente, hay que evitar los movimientos bruscos y se debe mover el volante con suavidad.



La adherencia es la capacidad de agarre que tiene el vehículo a la vía.

Entre los diferentes factores de los que depende la adherencia del vehículo, los principales son:

1 Material con el que está construida la vía: adoquines, asfalto, cemento.

2 Estado de la vía: seca, húmeda, sucia.

3 Estado de las ruedas del vehículo: desgastados, excesivamente inflados.



Cuando entran en juego estos factores y disminuye la adherencia de las ruedas a la vía, se producen los deslizamientos o derrapes.

3.1.6. Deslizamientos

Ante un derrape, el conductor debe reaccionar rápidamente intentando corregirlo de la siguiente manera:



- En caso de Aquaplaning, es decir, cuando el vehículo pasa por un charco y el coche patina por falta de adherencia de las ruedas al asfalto: se debe dejar de acelerar, coger el volante fuertemente y esperar a que las ruedas recuperen la adherencia con la calzada.



- En caso de derrape en eje delantero o subviraje: se debe dejar de acelerar y girar el volante hacia el lado contrario del derrape (maniobra de contravolante).
- En caso de derrape en eje trasero o sobreviraje: el volante se debe girar hacia el mismo lado del derrape a la vez que dejamos de acelerar.

En ninguno de los casos debemos seguir acelerando ni pisar el pedal de freno.

3.1.3 El factor ambiental y climático

Ante determinadas condiciones climática los conductores deben prestar especial atención.

Alta luminosidad

Para evitar que *EL SOL* nos deslumbre se recomienda:

- Escoger una hora de salida adecuada (evitar conducir durante la salida o la puesta del sol).
- Mantener limpios los cristales y orientar el parasol.
- Utilizar gafas de sol (nunca de noche).



El viento

Cuando el viento sopla de lado o a ráfagas, supone un peligro para la conducción ya que, si lo hace con fuerza, puede provocar la pérdida de control del vehículo e incluso volcarlo (especialmente peligroso para las motocicletas, motores, ciclomotores, bicicletas, vehículos voluminosos o que arrastren remolque).

Cómo reducir los efectos del viento lateral

- Reducir la velocidad.
- Sujetar el volante con firmeza y tirar de él contra el viento (si sopla de izquierda a derecha, tirar hacia la izquierda, y si sopla de derecha a izquierda, tirar hacia la derecha).
- Extremar la precaución al pasar por algún obstácu-lo que haga de pantalla al viento, como edificios, montañas, túneles, vehículos voluminosos, etc., ya que se generan distintas ráfagas de viento.



La lluvia



La lluvia reduce la visibilidad y la adherencia. La calzada se vuelve sumamente deslizante cuando caen las primeras gotas.

Para evitar sufrir un accidente cuando la calzada está mojada, además de mantener los neumáticos con la presión y dibujo adecuado, debe...

- Moderar la velocidad y aumentar la distancia de seguimiento (hasta el doble).
- Frenar con más anticipación y suavidad (la distancia de frenado puede aumentar hasta el doble).
- Probar la eficacia de los frenos después de pasar el tramo inundado o con balsas de agua (recuerde que si se mojan debe frenar varias veces para secarlos).
- Extremar la precaución cuando circule a velocidad elevada, ya que puede sufrir aquaplaning (las gomas no pueden desalojar la capa de agua que existe en la calzada y pierden la adherencia).

La niebla

Cuando se circula cerca de ríos o zonas húmedas, se debe extremar la precaución, ya que la niebla suele aparecer con frecuencia.

En caso de condiciones climatológicas con niebla:

1. Encienda las luces y mantenga limpio el parabrisas y la cabina ventilada.
2. Aumente la DISTANCIA DE SEGUIMIENTO y adapte la velocidad al campo de visión y a la adherencia.
3. No adelante si no tiene una buena visibilidad.
4. Deje de conducir si no tiene una buena visibilidad.





3.2 CÓMO MANIOBRAR

3.2.1 ¿Qué es maniobrar?

Es la acción de cambiar la posición del vehículo, mientras ocupamos la calzada y si no señalizamos esta acción anticipadamente y con suficiente tiempo podemos crear riesgos de accidente.

¿Qué pasos debemos seguir para realizar una maniobra?

1.Observar como hacer la maniobra sin riesgo.

- Directamente (a través de los cristales).
- A través de los espejos retrovisores.



2.Señalizar la maniobra.

El conductor debe indicar su intención con suficiente antelación, utilizando los dispositivos luminosos del vehículo , y mantenerlos encendidos durante la miniobra. En su defecto, se señalizará la maniobra con el brazo (para que sean válidas deben hacerse correctamente y ser visibles).



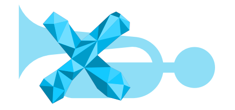
En caso de contradicción, prevalece la señal realizada con el brazo.

Otras señales

- Señales acústicas (bocina): sonido uniforme y de suficiente intensidad. Prohibidos sonidos estridentes, notas musicales, sirenas y su uso inmotivado o exagerado.
- Destellos o ráfagas: Uso de la luz de cruce, carretera o ambas alternativamente, a intervalos muy cortos y de forma que evite deslumbrar.

3.Ejecutar la maniobra.

- Maniobras más frecuentes:
- Incorporación a la circulación.
- Desplazamientos laterales.
- Rebases.
- Cambios de dirección.
- Cambios de sentido.
- Marcha atrás.
- Paradas y estacionamientos.



Queda prohibido señalizar con fines diferentes a los comentados (avisar a otros conductores de la presencia de los agentes para eludir su control, saludar, recriminar, etc.).

3.2.2 Incorporación a la circulación

Antes de realizar la maniobra:

- Observar, incluso siguiendo las indicaciones de otra persona, si la posición, distancia, trayectoria y velocidad de los demás usuarios, permiten realizar la maniobra sin entorpecerles ni ponerles en peligro (debe cederles el paso).
- Señalizar (aunque no se realice desplazamiento lateral).

Realizar la maniobra:

- En el caso de salir de una zona privada o inmueble, circular a una velocidad reducida que permita detenerse para ceder el paso a los usuarios que se aproximen tanto por la derecha como por la izquierda.
- Cuando se incorpore utilizando un carril de aceleración, debe:

    1. Asegurarse al principio del carril de que puede hacerlo sin peligro.

    2. Ceder el paso a los que circulen por la vía a la que pretende incorporarse, llegando a detenerse, si fuera necesario, al principio del carril.

    3. Acelerar hasta alcanzar la velocidad adecuada al final del carril.



- Cuando vea a un conductor intentando incorporarse a la circulación, debe facilitarle la maniobra en la medida de lo posible, principalmente a un autobús que se quiere incorporar desde una parada señalizada.

- Dentro de poblado, con el fin de facilitar la circulación de los vehículos de transporte colectivo de viajeros a la salida de las paradas señalizadas, los conductores de los demás vehículos deben:

  Desplazarse lateralmente cuando sea posible.

  Reducir su velocidad, siempre que puedan hacerlo sin riesgo, sin brusquedad y señalizándolo correctamente.

  Retenerse, si fuera preciso, para que puedan incorporarse a la circulación.



3.2.3 Desplazamientos laterales



Un desplazamiento lateral es un cambio de posición en la calzada hacia la derecha o izquierda desde carril en el cual estamos circulando.

Antes de realizar la maniobra:

- Observar.
- Señalizar: debe dejar de señalizar cuando el vehículo esté en la posición adecuada.
- Realizar la maniobra:

  Cediendo el paso a los vehículos que circulan por el carril al que se quiere desplazar.

  Empezando el desplazamiento con suficiente antelación y sin giros bruscos.

  Sin entorpecer la marcha del resto de vehículos.

Al efectuar un rebasamiento se estará adelantando a un vehículo que circula en el mismo sentido, en las vías de un solo carril en cada dirección. Al rebasar circulará en sentido contrario al tráfico.



3.2.4 Rebasamiento

1. Preparar la maniobra:

- Mantener una separación que permita:

  Comprobar que hay espacio suficiente para adelantar sin peligro.

  Disponer del espacio suficiente para poder acelerar y alcanzar velocidad superior a la del vehículo a adelantar.

- Asegurarse que hay espacio suficiente para volver a la derecha al finalizar e adelantamiento.

Ningún conductor debe rebasar a varios vehículos si no está seguro de que al presentarse otro en sentido contrario, puede desviarse hacia el lado derecho sin peligro.

2. Comprobar:

- Que el conductor del vehículo al que pretende rebasar no ha indicado el mismo propósito, ya que tendrá preferencia. Si después de un tiempo no inicia el desplazamiento, le podrá rebasar indicándoselo con señales acústicas u ópticas.

- Los conductores que le siguen por el mismo carril no han iniciado el rebasamiento.

3. Señalizar antes de iniciar el desplazamiento lateral.

Recuerde que debe quitar la señalización cuando el vehículo esté en su posición adecuada. Para advertir el propósito de rebasar al conductor que circula delante utilizará las luces a modo de ráfagas (tanto dentro como fuera de poblado) o las señales acústicas (sólo fuera de poblado).

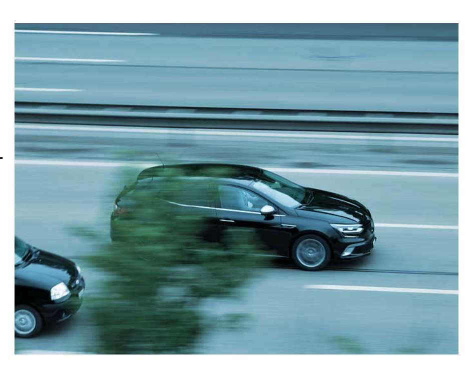
4. Ejecutar la maniobra

Como norma general debe adelantar por la izquierda. Muy excepcionalmente, puede adelantar por la derecha:

- A los vehículos que estén indicando su propósito de cambiar de dirección a la izquierda o parar en ese lado.
- Dentro de poblado, en vías con más de un carril para el mismo sentido, delimitados por marcas longitudinales.
- En vías de doble sentido, a los tranvías que circulen por el centro de la calzada.

Si después de iniciar el rebasamiento se produce alguna situación de peligro, debe reducir rápidamente la velocidad y regresar al carril de la derecha, utilizando la señalización que corresponda.

La separación lateral al rebasar, nunca debe ser inferior a 1,50 metros.



No se podrá rebasar donde esté señalizado con:

· Señales verticales que prohíban adelantar.

· Cualquier marca vial colocada en el centro de la calzada que esté prohibido atravesar, salvo que para adelantar no sea necesario hacerlo.

Cuando rebase a cualquier otro vehículo o realice la maniobra dentro de poblado, debe dejar un margen lateral de seguridad proporcional a la velocidad a la que circule, anchura y características de la calzada.

Queda expresamente prohibido adelantar poniendo en peligro o entorpeciendo a ciclistas que circulen en sentido contrario, incluso si esos ciclistas circulan por el arcén.

Una vez terminado el rebasamiento, debe volver al carril de la derecha (cuando vea al vehículo adelantado por los espejos).

3.2.5 Cambio de dirección

Antes de proceder a realizar un cambio de dirección:

- **Observar** que puede hacerlo sin poner en peligro a los demás usuarios (analice la velocidad y distancia de los que circulen en sentido contrario), absteniéndose de realizar la maniobra de no darse estas circunstancias.
- **Señalizar.**
- **Ejecutar la maniobra** teniendo en cuenta que:

  1. Para cambiar de dirección a la derecha, debe ceñirse al margen derecho de la calzada.

  2. Para cambiar de dirección a la izquierda:

  3. En vías de sentido único, debe ceñirse al margen izquierdo.

  4. En vías de doble sentido:

  · Si hay marca vial separando los sentidos, debe ceñirse a ella (sin rebasarla).

  · Si no existe marca vial, debe ceñirse al eje de la calzada sin invadir el sentido contrario.

  · Con tres carriles separados por líneas discontinuas, debe colocarse en el carril central.

  · Si hay un carril de espera, debe colocarse en él.

  · Si existe un acondicionamiento, debe rodearlo por la derecha.

  5. En las plazas, glorietas y cruces, debe dejar a la izquierda el centro de las mismas (rodeando el obstáculo por la derecha).



6. Cuando abandone una vía utilizando un carril de deceleración, debe:

Señalizar la maniobra con antelación.

Colocarse en el carril más próximo al carril de deceleración y penetrar en él al principio. Una vez dentro debe reducir progresivamente la velocidad.

7. En las vías interurbanas de doble sentido, los conductores de ciclos y ciclomotores de dos ruedas que quieran cambiar de dirección a la izquierda, si no existe un carril especialmente acondicionado, deben colocarse en el arcén de la derecha, si es posible, e iniciarlo desde ese lugar.

3.2.6 Cambio de sentido

Observar que puede realizarlo sin entorpecer ni poner en peligro a los demás usuarios.

Señalizar la intención de frenar la marcha y los desplazamientos laterales.

Ejecutar la maniobra teniendo en cuenta que:

- Debe elegir un lugar adecuado de forma que se intercepte la vía el menor tiempo posible sin obstaculizar a otros usuarios. Si su permanencia en la calzada obstaculiza a los vehículos que circulan detrás del suyo, deberá salir de ella por su lado derecho, si fuera posible, hasta que pueda efectuarlo.



- En vías de doble sentido y tres carriles, debe hacerlo desde el carril de la derecha.



3.2.7 Marcha atrás:

Observar, incluso bajándose del vehículo o a través de otra persona, que puede hacerlo sin peligro.

Señalizar con la luz de marcha atrás o extendiendo el brazo horizontalmente con la palma de la mano hacia atrás.

Realizar la maniobra lentamente y con la máxima precaución, deteniendo el vehículo inmediatamente cuando perciba la proximidad de otro usuario o tan pronto lo exija la seguridad.



Está prohibido circular marcha atrás en todas las vías.

Excepcionalmente, puede circular marcha atrás en vías cortadas en las que no pueda cambiar de dirección ni de sentido. En estos casos puede recorrer marcha atrás la distancia mínima indispensable e incluso invadir un cruce de vías.

El recorrido hacia atrás, como maniobra complementaria de la parada, el estacionamiento o la incorporación a la circulación:

- No podrá ser superior a 15 metros.
- Ni invadir un cruce de vías.

3.2.8 Paradas y estacionamientos

Parada	Estacionamiento
Inmovilización voluntaria por un tiempo inferior a dos minutos y sin que el conductor abandone el vehículo	Inmovilización voluntaria del vehículo que no está en situación de parada.

- Parada: inmovilización voluntaria por un tiempo inferior a dos minutos y sin que el conductor abandone el vehículo.
- Estacionamiento: inmovilización voluntaria del vehículo que no está en situación de parada.
- Detener el vehículo (no es una maniobra). Puede deberse a:
  - · Inmovilización por emergencia, cumplir normas y señales o necesidades de la circulación.
  - · Ordenadas por los agentes.



Antes de detener el vehículo:

Observar que puede hacerlo sin entorpecer ni poner en peligro a los demás.

Señalizar con el intermitente y con la luz de freno o, en su defecto, con el brazo.

Detener el vehículo, reduciendo progresivamente la velocidad y colocando el vehículo:



3.3 TÉCNICAS AVANZADAS DE MANEJO

3.3.1 El manejo preventivo

El manejo preventivo es una actitud ante la conducción que tiene la finalidad de permitir al conductor circular de una manera más segura recogiendo toda la información necesaria del entorno y así estar preparado para reaccionar con rapidez ante cualquier imprevisto.

Manejar de forma preventiva supone conducir un vehículo (liviano) bajo las circunstancias cotidianas que se presentan reconociendo continuamente el peligro para así reaccionar a tiempo, sin poner en peligro la vida propia y la de los demás.

Las técnicas de conducción preventiva se basan en:



1. La observación.
2. La anticipación.
3. El dominio del espacio.





Un conductor preventivo es consciente de que todos cometemos errores y se anticipa al riesgo.

La observación

Es necesario observar constantemente lo que ocurre en las vías, guiando la mirada podemos obtener la información que necesitamos:

- Mirar a lo lejos (a mayor velocidad mayor distancia).
- Mirar a los lados con frecuencia (reaccionar a posibles situaciones que se den en el borde de la vía.
- Mirar por los retrovisores con frecuencia, aunque no realice ninguna maniobra:



En vía urbana y carreteras con tráfico denso, guiaremos la mirada cada 5-10 segundos.

En carreteras sin tráfico y autovías, lo haremos cada 10-15 segundos.

La anticipación

La anticipación importante para poder reaccionar a tiempo antes cualquier peligro y tomar decisiones seguras. Se trata de estar preparado para actuar y no confiar en la conducción del resto de usuarios de la vía.

Es necesario adaptar la velocidad a las circunstancias para poder anticiparse a los riesgos y detener el vehículo con seguridad.



Se deben señalizar correctamente las maniobras a realizar, hacer un uso adecuado del sistema de iluminación y evitar caer en los **ángulos muertos** de los retrovisores del resto de conductores para que ellos también nos vean y entiendan.





El **ángulo muerto de un coche** es una zona situada normalmente en los laterales traseros del coche que no nos es posible ver mediante los espejos retrovisores, ni con los laterales, ni con el interior. Se trata de una zona "oscura" que no nos permitirá ver lo que está sucediendo, y que puede llevarnos a cometer un error si en dicha porción de espacio inmediato del coche se situó algún vehículo e iniciamos una maniobra.

Existen varias soluciones prácticas para el problema del ángulo muerto del vehículo:

- **Girar la cabeza**. Siempre que vaya a iniciar una maniobra y tenga dudas acerca de lo que puede haber en tu ángulo muerto, gira la cabeza ligeramente para echar un vistazo..

  Hay personas que no se sentirán seguras en determinados tramos, o que por alguna razón tienen molestias en el cuello, o simplemente no quieren girar tanto la cabeza, y para ellas existen soluciones menos artesanales.

- Instalar unos **mini espejos** en los retrovisores laterales para reducir el **ángulo muerto**, una solución que amplía nuestro ángulo de visión aunque no nos ofrece mucho detalle. Existen también espejos interiores "panorámicos", que amplían un poco el ángulo de visión., o sistemas más sofisticados como el sistema **BLIS** (Blind Spot Information System), con sensores en los guardabarros delantero y trasero, que detectan los vehículos que nos adelantan, y que se aproximan a nuestro coche, encendiendo una **luz fija**. Si en ese momento intentamos una maniobra accionando el intermitente correspondiente, la luz será más intensa, para disuadirnos.

El dominio del espacio

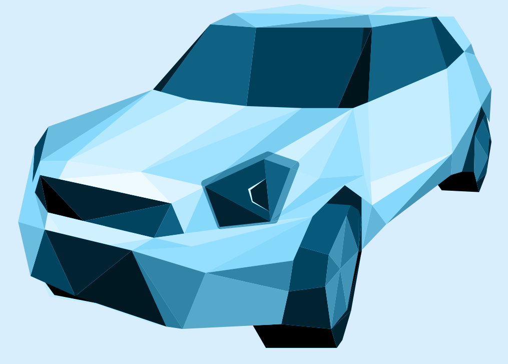
Se deben mantener una distancia de seguimiento adecuada (no solo delante y detrás sino también a los lados). Durante la conducción no hay que limitarse a mirar al vehículo de delante, hay que recoger el resto de información con tiempo suficiente para analizarla y reaccionar adecuadamente.

¿Qué distancia se debe mantener de seguridad frontal?

Debemos mantener al menos 2 segundos en zona urbana y 3 segundos en carretera. Es necesario aumentar esta distancia al menos un segundo más ante condiciones climatológicas adversas, en un estado de fatiga, somnolencia, etc. y cuando otro vehículo le siga demasiado cerca.

¿Qué hacemos si el vehículo de detrás circula muy pegado al nuestro?

- Aumentar la distancia de seguimiento frontal al menos un segundo más, para poder actuar sin brusquedad.
- Señalizar las maniobras con mayor antelación, para que el otro conductor conozca sus intenciones.
- Frenar con tiempo suficiente y de forma progresiva, con el fin de retenerle y avisarle.
- Gestión de espacio lateral: debe evitar invadir el espacio por el que los demás usuarios pueden moverse de forma repentina, lo que se conoce como zona de incertidumbre.



¿Qué sucede al detenerse?

Es necesario guardar una distancia mínima de 2 o 3 metros con el vehículo de delante, así evitaremos golpes (si el vehículo de delante se va hacia atrás), adelantaremos con seguridad (si se necesita) y evitaremos golpear al vehículo de delante (en caso de alcance).

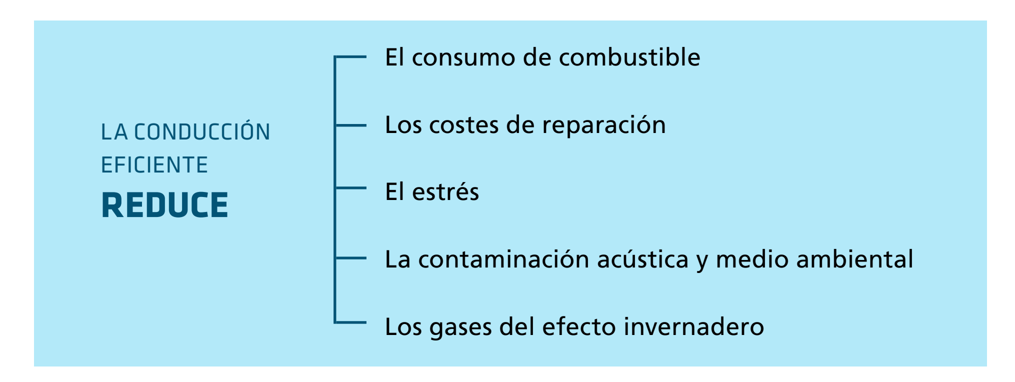
Si eres el último de la fila, puedes reducir el riesgo de alcance si sigues estas recomendaciones:

- Aumenta la distancia con el vehículo de delante al menos hasta los 5 o 6 m.
- Mantén pisado el freno y, en atascos, enciende la luz de emergencia.
- Mira regularmente por el retrovisor y desconfía de los que se acerquen.
- Si ves algún vehículo que se acerca deprisa, pon la primera y prepárate para escapar.
- Mantén estas medidas hasta que se detengan 2 o 3 vehículos detrás.

OBSERVACIÓN	ANTICIPACIÓN	DOMINIO DEL ESPACIO
Mirar lejos	Desconfiar de los demás conductores	Espacio delantero
Mirar por los retrovisores	Adaptar la velocidad a las circunstancias	Espacio trasero
Regular bien los espejos	Estar preparado para actuar	Espacio lateral
Girar la cabeza para controlar el ángulo muerto	Hacerse ver y entender	Detención del vehículo

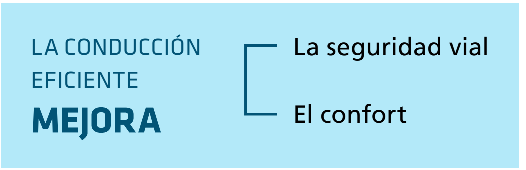
3.3.2 La conducción eficiente

La “conducción eficiente” es un modo de conducir el vehículo que tiene como objetivo lograr un bajo consumo de carburante a la vez que reducir la contaminación ambiental.



La conducción eficiente tiene como objetivo aprovechar mejor el carburante para generar movimiento (produciendo un ahorro importante) y gestionar de forma racional la tecnología de que disponen los vehículos para contaminar menos, causar menor contaminación acústica.

Para conducir de forma eficiente y racional los conductores deben prestar atención a tres momentos de la conducción: al iniciar la marcha, al cambiar de marchas y al decelerar o detener el vehículo.



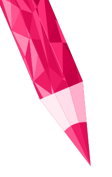
Una conducción más segura es el resultado de:

- Un estilo de conducción basado en la previsión y la anticipación.
- El mantenimiento de una velocidad uniforme y moderada.
- Menos adelantamientos y maniobras arriesgadas.
- Menos estrés / agresividad.



Una conducción eficiente exige aplicar las técnicas de manejo preventivo

MANEJO PREVENTIVO = CONDUCCIÓN EFICIENTE

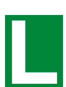
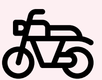




4. REGLAS DE CONDUCCIÓN Y NORMAS ESPECÍFICAS

4.1 EL CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS

Límites máximos de alcoholemia

	Vehículo de motor **0,5**	gr/l en sangre	0,25 mgr/l aire espirado
	Permiso de aprendizaje **0,0**	gr/l en sangre	0,0 mgr/l aire espirado
	Motocicletas **0,2**	gr/l en sangre	0,1 mgr/l aire espirado

4.2 LÍMITES DE VELOCIDAD

Límites máximos de velocidad

Zona urbana residencial



Zona urbana en avenidas



Zona rural



Carreteras, autopistas y autovías



Peajes sentido pago



Peajes sentidos no pago



Zona escolar

Escuelas, colegios, universidades y otros centros educativos, zonas destinadas a iglesias y cementerios.



Túneles, elevados y pasos a desnivel



MANUAL DE

CONDUCCIÓN Y SEGURIDAD VIAL

CATEGORÍA 02

Conocimientos específicos
para la conducción de
vehículos livianos de motor




INTRANT
INSTITUTO NACIONAL DE TRÁNSITO
Y TRANSPORTE TERRESTRE